

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-017471

(43)Date of publication of application : 25.01.1994

(51)Int.Cl.

E03D 9/08

(21)Application number : 02-405778 (71)Applicant : TOTO LTD

KOITO IND LTD

(22)Date of filing : 25.12.1990 (72)Inventor : IKEDA KOJI

KURISAKI

TOSHIO

NIKI SHIGERU

KOBAYASHI

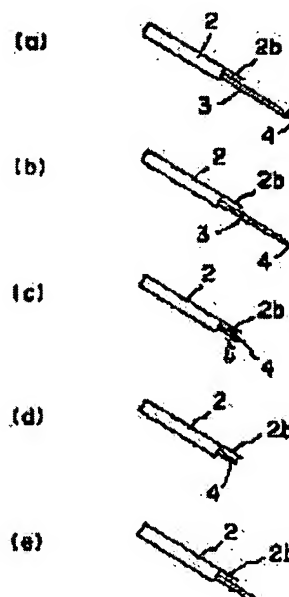
TOSHIO

(54) DRIVING METHOD FOR NOZZLE UNIT OF SANITARY WASHING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make a nozzle head usable cleanly at all times by cleaning it at a time when a nozzle body is selected from anus washing to bidet use and vice versa, by way of example.

CONSTITUTION: When the setting of a nozzle body 3 is selected to a one washing position after being advanced to



another washing position, the nozzle body 3 is put back to the storage position once and a nozzle head is washed clean. Subsequently the nozzle body 3 is made to do its motion to advance to the selected position.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.08.1997

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of
application other than the
examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number] 2786944

[Date of registration] 29.05.1998

[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-17471

(43)公開日 平成6年(1994)1月25日

(51)Int.Cl.⁵

E 0 3 D 9/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

F 7505-2D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平2-405778

(22)出願日 平成2年(1990)12月25日

(71)出願人 000010087

東陶機器株式会社

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(71)出願人 390010054

小糸工業株式会社

神奈川県横浜市戸塚区前田町100番地

(72)発明者 池田 広治

北九州市小倉北区中島2丁目1番1号東陶機器株式会社内

(74)代理人 弁理士 小堀 益

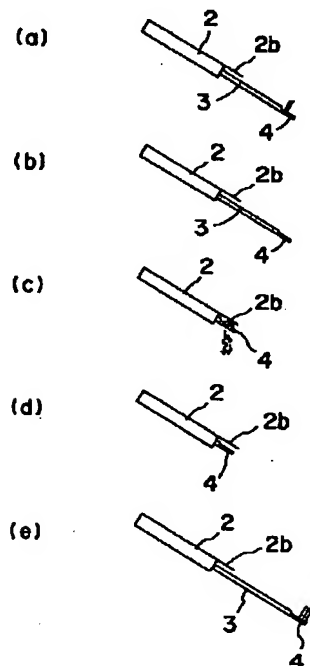
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 衛生洗浄装置のノズル装置の駆動方法

(57)【要約】

【目的】 ノズル本体を例えば肛門洗浄からビデ用に切換え又はその逆の操作をするときに常にノズルヘッドをクリーニングして清潔に使用できるようにする。

【構成】 ノズル本体3を一つの洗浄位置に進出させた後に別の洗浄位置に設定を切り換えるとき、ノズル本体3を一旦その収納位置に戻してノズルヘッド4をクリーニングし、その後に切り換えた洗浄位置にノズル本体3を進出させる動作を行わせる。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1本のノズル本体に少なくとも2系統の洗浄水の流路を設けると共に先端にこれらの流路に接続した噴出孔を設け、前記ノズル本体を収納位置から異なる2以上の洗浄位置に設定可能とし、更に収納後に前記噴出孔部分のノズル本体をクリーニングする機構を備えた衛生洗浄装置において、一つの系統による洗浄位置に前記ノズル本体を進出させた後、別の系統の洗浄位置に切り換えるとき、前記ノズル本体を一旦収納側に後退させてクリーニングした後、切り換え後の洗浄位置に進出させることを特徴とする衛生洗浄装置のノズル装置の駆動方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、局部洗浄機能を備えた衛生洗浄装置に係り、特に洗浄水を噴出するノズルのセルフクリーニングの方法に関する。

【0002】

【従来の技術】局部洗浄機能を備えた衛生洗浄装置は、温水化した洗浄水をノズル装置によって局部に向けて噴射する構造が一般的であり、その例を図10に示す。

【0003】図において、便器本体50に衛生洗浄装置のケーシング1が固定され、このケーシング1に便座60及び便蓋61を開閉自在に取り付けている。ケーシング1の内部には、洗浄水を加熱するタンクや乾燥のための温風ファン及び制御部が内蔵され、各機能の操作はケーシング1の上面に設けた操作部1aによって行われる。そして、洗浄用のノズル装置51は、図11の概略図に示すようにシリンダ52とこのシリンダ52から出沒するノズル本体53とから構成されている。

【0004】ノズル装置51のシリンダ52には、ケーシング1に内蔵したバルブユニット1b、加熱タンク1c、三方切替電磁弁1dを経由して供給管1f及び洗浄管1gが接続され、またノズル本体53は電動モータ54の出力軸に機械的に接続されて進退動作する。そして、洗浄水の供給やノズル本体53の動作は制御部1eによって全て制御される。

【0005】ノズル本体53は電動モータ54によって洗浄位置まで進出し、洗浄水を先端のノズルヘッド53aから噴出して局部を洗浄する。そして、このような洗浄過程の際にノズルヘッド53aに汚物等が付着した場合にこれを自動的に取り除くため、ノズルヘッド53aに洗浄水を浴びせかけてクリーニングする機構が設けられる。

【0006】このクリーニング機構には各種のものが採用されているが、図11に示すように三方切替電磁弁1dから洗浄管1gを分岐させ、その先端にクリーニングヘッド1hを設けたものがある。クリーニングヘッド1hには、ノズル本体53が洗浄位置から戻ってシリンダ52に収納された後バルブユニット1bを制御部1eに

より制御して或る一定時間洗浄水が供給され、ノズルヘッド53aの周囲を洗い流す。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】便器に備え付けて使用する衛生洗浄装置では、肛門洗浄用とビデ用とに使えるように少なくとも2つの洗浄位置を持たせることが必要である。すなわち、1本のノズル本体53の場合では、そのストロークによって洗浄位置を設定し、肛門洗浄の位置に対してビデ用の洗浄位置は少し長くなっている。

【0008】図12はノズル本体53の動作を示す概略図であり、同図の(a)の収納位置からノズル本体53が同図(b)の肛門洗浄位置に進出し、ノズルヘッド53aから洗浄水が噴出されている。そして、前述のように洗浄過程を終了してノズル本体53がシリンダ52に収納されると、クリーニングヘッド1hから洗浄水がノズルヘッド53aに浴びせられてクリーニングする。このようなクリーニングは、同図(b)の一点鎖線で示すようにノズルヘッド53aがビデ用の位置まで進出し、洗浄後にシリンダ52に戻ったときも同様に行われる。

【0009】ところが、ノズル本体53を図12の(d)のように肛門洗浄位置に設定して使用した後にビデとして使いたいとき、操作部1aのスイッチを押すと、同図(e)のようにノズル本体53は肛門洗浄位置からそのまま前進してビデ位置に設定される。このため、最初からビデ用として使う場合では、前回の洗浄終了後にクリーニングされたノズルヘッド53aが進出するが、肛門洗浄からビデ用に切り換えたときにはノズルヘッド53aはクリーニングされないまま使うことになる。また、このことは、ビデ用として使った後に肛門洗浄に切り換える場合も同様であり、ノズルヘッド53aは図12の(e)の状態から同図の(d)に戻るだけでクリーニングされない。

【0010】このように、ノズル本体53を進出させておいて洗浄位置を切り換えると、ノズルヘッド53aをクリーニングしないまま使うことになる。したがって、汚物や汚水等が付着したまま洗浄水がノズルヘッド53aから噴出され、使う人に不快感を与えるほか衛生面でも好ましくない。

【0011】本発明が解決すべき課題は、ノズル本体の洗浄位置を切り換えて使うときでも常にノズルヘッドを清潔にし衛生的な洗浄が行えるようにすることにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、1本のノズル本体に少なくとも2系統の洗浄水の流路を設けると共に先端にこれらの流路に接続した噴出孔を設け、前記ノズル本体を収納位置から異なる2以上の洗浄位置に設定可能とし、更に収納後に前記噴出孔部分のノズル本体をクリーニングする機構を備えた衛生洗浄装置において、一つの系統による洗浄位置に前記ノズル本体を進出させた後、別の系統の洗浄位置に切り換えるとき、前記ノズル

50

3

本体を一旦収納側に後退させてクリーニングした後、切り換え後の洗浄位置に進出させることを特徴とする。

【0013】

【作用】ノズル本体を収納位置から洗浄位置まで進出させると、ノズル先端の噴出孔から洗浄水が噴射されて局部洗浄を行う。そして、この洗浄位置から別の第2の洗浄位置に切り換えるときには、ノズル本体はこの第2の洗浄位置には向かわずに一旦収納位置に後退する。そして、収納位置でノズル先端部分にクリーニング用の洗浄水を供給してその周面を洗い流し、この後ノズル本体を

第2の洗浄位置まで進出させて局部洗浄を行う。
【0014】たとえば、肛門洗浄をしているとき又は終了したときにビデに切り換えるときには、ノズル本体は収納位置でクリーニングされてビデ位置に進出する。このため、肛門洗浄時に付着する恐れのある汚物や汚水等は洗い流された後にビデとして使える。また、ビデから肛門洗浄に切り換える場合でも、ノズル本体の噴出孔部分はクリーニングされて肛門洗浄位置に向かう。

【0015】このように、必要とする洗浄形態に切り換えるときには、前に使用していたときの汚物等を除いて新たな洗浄位置にノズル本体が設定され、衛生的に使えるようになる。

【0016】

【実施例】図1は本発明の局部洗浄方法を実施するために用いた衛生洗浄装置の要部左側面図、図2は洗浄用のノズルの駆動系を示すための右側面図、図3は平面図、図4は正面図である。

【0017】衛生洗浄装置は図10に示したようにケーシング1の中に収納されて便器本体50に固定され、ケーシング1の内部には図5に示す洗浄水の供給系が設けられる。これは、図11で示したものと同様に、開閉弁及び流量調整弁機能を持つバルブユニット1b、加熱タンク1c及び制御部1eを備え、加熱タンク1cと後述するノズル装置との間には流量調整切替ユニット20を組み込んでいる。この流量調整切替ユニット20は、加熱タンク1cからの流入部と二つの流出部を備えたもので、これらの流出部への流路を別々に開閉する開閉弁機構とそれぞれの流量を調整可能な流量調整弁とを組み込んだ構成を持ち、一般的な水周り機器の流路系に利用されているものである。そして、ノズル装置の駆動や洗浄位置の設定及び加熱タンク1cの温水温度の設定等及びバルブユニット1bや流量調整切替ユニット20の操作はケーシング1に備えた操作部1aによって行う。

【0018】図1〜図4に示すように、ケーシング1の内部にはノズル装置のベース2が固定され、このベース2にノズル本体3がその軸線方向に移動可能に組み込まれている。ベース2は、パイプ状のノズル本体3の下面を受ける凹曲面状のスライド面2aを形成したもので、先端にはノズル本体3のノズルヘッド4を洗うためのクリーニングチャンバ2bを設けている。また、ベース2

4

の基端側には駆動モータ5が固定されその出力軸には駆動プーリ5aを設けている。そして、この駆動プーリ5aにはタイミングベルト6を巻き付け、ベース2に設けた2個のプーリ5b、5c及びテンションプーリ5dにこのタイミングベルト6を掛け回している。

【0019】ノズル本体3は、図6に示すように内部に二つの流路を形成し、一方を肛門洗浄用として使う第1流路3aとし、他方をビデ用の第2流路3bとしている。そして、流量調整切替ユニット20からの2本の供給管7a、7bを接続するジョイント3c、3dをこれらの第1、第2流路3a、3bの基端部から側方に突き出している。そして、ノズル本体3の基端の周面にはタイミングベルト6を掴むクランプ3eを設け、タイミングベルト6の走行に伴ってノズル本体3を移動させる。なお、このノズル本体3の動きに追従させるため、供給管7a、7bは可撓性のものを用いる。

【0020】ノズルヘッド4は、ノズル本体3を図1のように収納したときに、クリーニングチャンバ2bの中に納まる軸線長さを持つ。そして、内部は2室に別れ、一方はノズル本体3の第1流路3aに連通して上面に肛門洗浄用の第1噴出孔4aを開け、他方は第2流路3bに連通して上面にビデ用として使う第2噴出孔4bを設けている。

【0021】第1噴出孔4aを使うときは、駆動モータ5の出力軸の回転量が制御部1eによって設定され、流量調整切替ユニット20からの洗浄水も供給管7a側のみに切り換えられる。また、第2噴出孔4bによる場合も同様にノズル本体3のストロークが大きく設定され、洗浄水の供給も供給管7b側に切り換わる。

【0022】以上の構成において、操作部1aの肛門洗浄スイッチをオンさせると、駆動モータ5によって駆動プーリ5aが回転してタイミングベルト6を走行させ、所定のストロークまでノズル本体3を進出させる。この後、供給管7aから洗浄水を送り込むと、第1流路3aからノズルヘッド4に流れ込み、肛門洗浄用の第1噴出孔4aから洗浄水が噴射される。洗浄が終わると、停止スイッチを押してバルブユニット1cからの洗浄水の供給が停止し、更に駆動モータ5の出力軸を逆転させてノズル本体3を図1の収納状態に戻す。そして、この後供給管7aから再び洗浄水を送り込むと、これがクリーニングチャンバ2b内に納まっているノズルヘッド4の第1噴出孔4aから噴射される。噴射された洗浄水はクリーニングチャンバ2bの内壁に当たって跳ね返り、ノズルヘッド4の周面に沿って流れて付着した汚物等を洗い流す。

【0023】また、第2噴出孔4bを利用する場合も同様であり、ノズル本体3のストロークを長くして洗浄位置に設定し、洗浄後はノズルヘッド4をクリーニングチャンバ2bの中で洗い流す。なお、クリーニングチャンバ2bでのノズルヘッド4のクリーニングは、2本の供

5

給管7a、7bから同時に給水して第1、第2噴出孔4a、4bから洗浄水を噴出させるようにしてもよい。

【0024】図7は局部洗浄過程からノズルヘッド4のクリーニングまでを示す概略図であり、肛門洗浄及びビデとして使った後にノズル本体3を収納位置に戻せば、ノズルヘッド4はクリーニングされて次の使用まで待機させておくことができる。すなわち、図7の(a)ではノズル本体3は収納位置にあり、同図の(b)では洗浄位置にあり、そして同図の(c)では収納位置に戻ってノズルヘッド4がクリーニングされている。

【0025】図8は本発明のクリーニング方法を示す図であって、肛門洗浄からビデに切り換えた場合のノズル本体3の動きを示す。

【0026】同図8の(a)は肛門洗浄位置にノズル本体3があってノズルヘッド4から洗浄水を噴出している状態であり、操作部1aのビデスイッチを押すとバルブユニット1bの中の開閉弁部が閉じて供給管7aからの洗浄水の供給が停止する(同図の(b))。次いで、駆動モータ5の出力軸は逆回転してノズル本体3をビデ洗浄位置には向かわせずに一旦ベース2側に収納する。そして、流量調整切替ユニット20からの流路を供給管7b側に切り換えるとともにバルブユニット1bの開閉弁部を開いて洗浄水を噴出させ、クリーニングチャンバ2bの中でノズルヘッド4を洗い流す。クリーニングを或る一定時間行ったら洗浄水の供給を一時停止し(同図の(d))、駆動モータ5を作動してノズル本体3をビデ用の洗浄位置まで繰り出す。そして、供給管7bから再び洗浄水を送り込むと、第2流路3bを経由して第2噴出孔4bから洗浄水が噴射される。

【0027】また、ビデとして使っているときに肛門洗浄に切り換える場合も同様で、一旦ノズル本体3をベース2側に収納してノズルヘッド4をクリーニングし、その後肛門洗浄位置にノズル本体3を進出させる。このときのノズル本体3の動きは、図12の(e)～(a)の順に相当する。そして、肛門洗浄からビデへ又はその逆の場合のいずれでも、切り換えた後の洗浄位置での洗浄が終了して停止スイッチを押せば、ノズル本体3はベース2側に収納されてノズルヘッド4がクリーニングされ、次の使用に備えることになる。

【0028】以上のようなノズル本体3の動き及びバルブユニット1bと流量調整切替ユニット20からの洗浄水の供給、停止、供給管7a、7bの切り換え等は、操作部1aのスイッチによって行われる。図9はこれらの動作を行わせるためのフローチャートを示すものである。

【0029】

6

【発明の効果】本発明では、ノズル本体を一つの洗浄位置から別の洗浄位置に移動させて洗浄形態を切り換えるとき、一旦ノズル本体をその収納位置に戻してノズルヘッドをクリーニングし、切り換えた側の洗浄位置に移動させている。このため、使用中に洗浄位置を切り換えたとき、ノズル本体がそのまま切り換え側に移動せず、ノズルヘッドを清潔にして洗浄位置に送り出せる。したがって、切り換える前の洗浄のときに汚物等が付着しても、これを洗い流して使うことができ、不快感を使用する人に与えることがなく、常に衛生的に使える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の方法に実施した衛生洗浄装置のノズル装置の要部を示す左側面図である。

【図2】ノズル装置の駆動系を示すためのノズル装置の右側面図である。

【図3】ノズル装置の平面図である。

【図4】ノズル装置の正面図である。

【図5】洗浄水の供給系の概略図である。

【図6】クリーニングチャンバ部分を示すノズル装置の縦断面図である。

【図7】肛門洗浄時のノズル本体の動きを示す概略図である。

【図8】肛門洗浄からビデに切り換えたときのノズル本体の動きを順に示す図である。

【図9】ノズル本体の動作を制御する系のフローチャートである。

【図10】衛生洗浄装置を便器に据え付けた例の斜視図である。

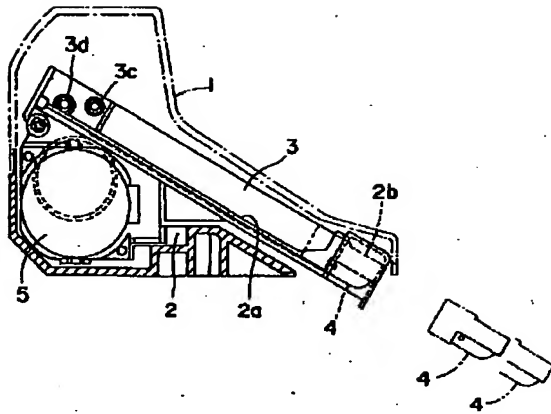
【図11】従来例におけるノズル装置への給水系を示す概略図である。

【図12】従来の衛生洗浄装置におけるノズル本体の動きを示す概略図である。

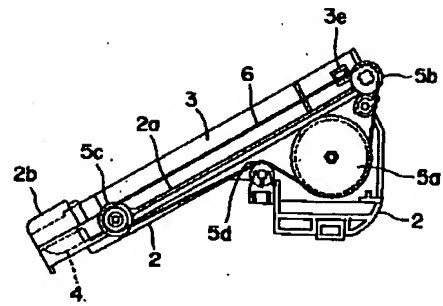
【符号の説明】

- 1 ケーシング
- 1a 操作部
- 1b バルブユニット
- 1c 加熱タンク
- 2b クリーニングチャンバ
- 3 ノズル本体
- 4 ノズルヘッド
- 4a 第1噴出孔
- 4b 第2噴出孔
- 5 駆動モータ
- 7a 供給管
- 7b 供給管
- 20 流量調整切替ユニット

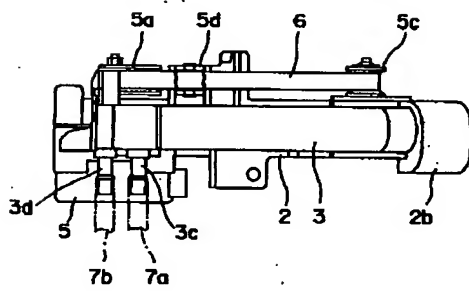
【図1】



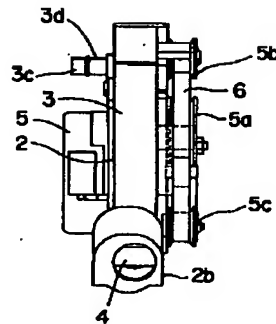
【図2】



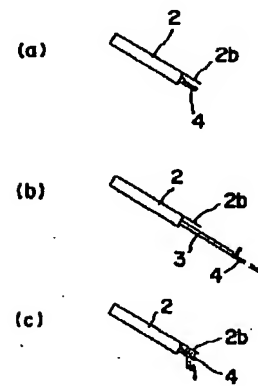
【図3】



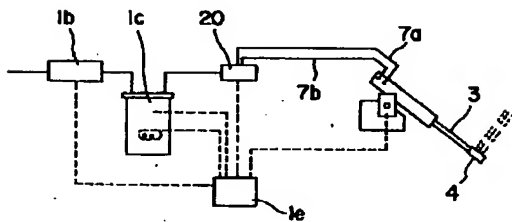
【図4】



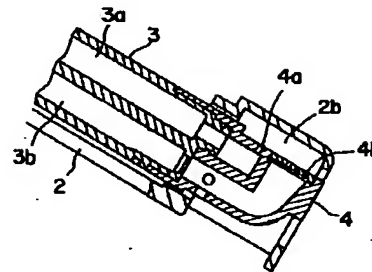
【図7】



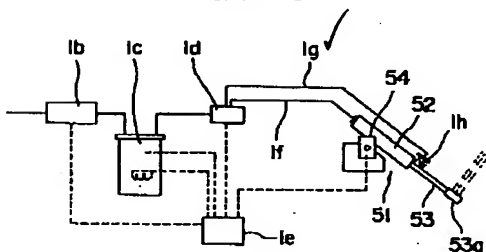
【図5】



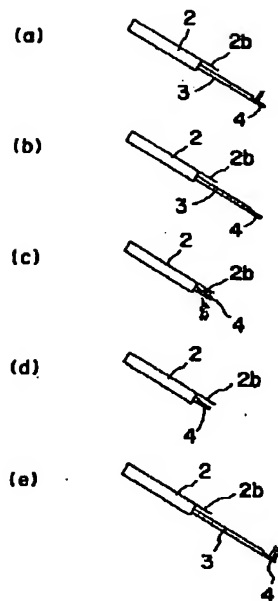
【図6】



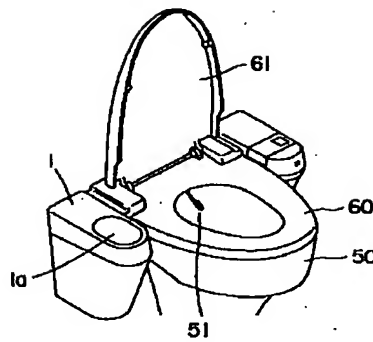
【図11】



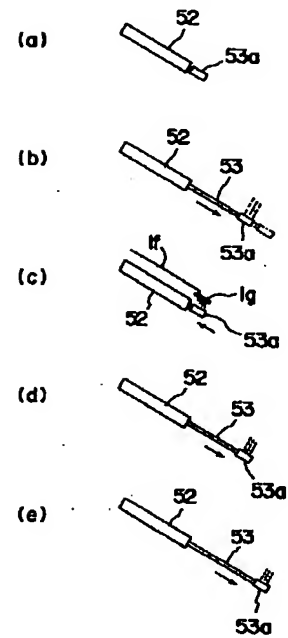
【図8】



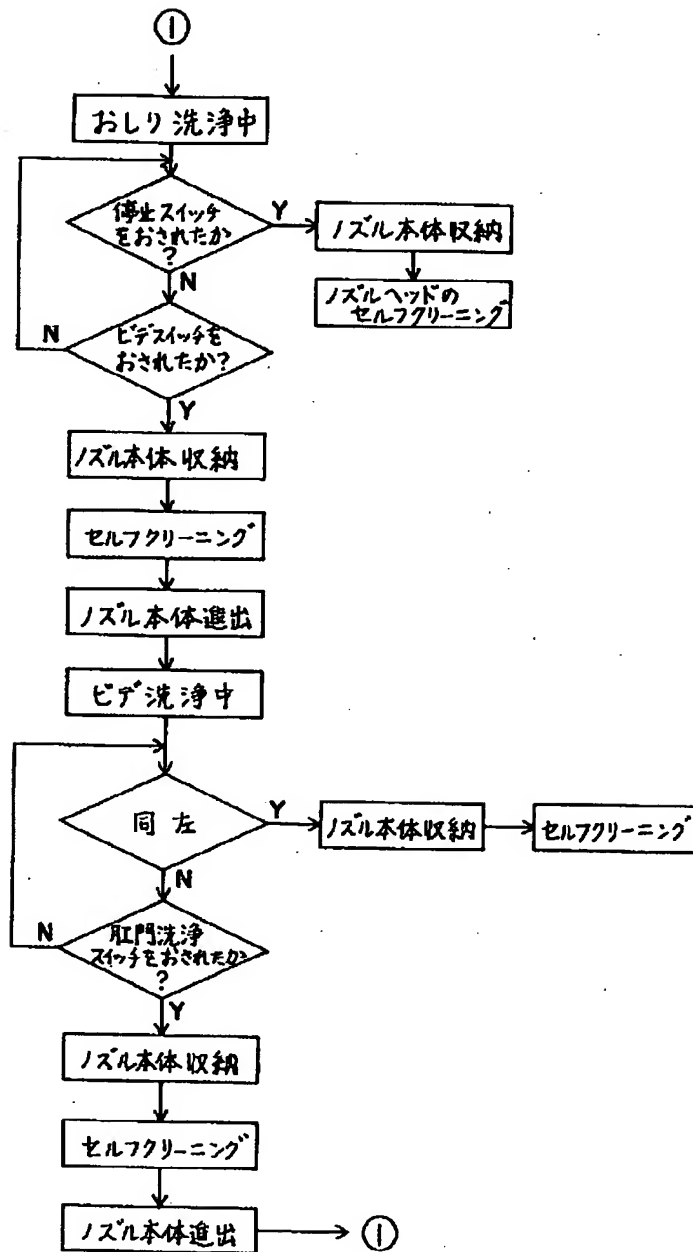
【図10】



【図12】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 栗崎 登志夫
北九州市小倉北区中島2丁目1番1号東陶
機器株式会社内

(72)発明者 仁木 滋
横浜市戸塚区前田町100番地小糸工業株式
会社内

(72)発明者 小林 俊夫
横浜市戸塚区前田町100番地小糸工業株式
会社内

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the approach of the self-cleaning of the nozzle which starts the health washing station equipped with the local washing function, especially spouts wash water.

[0002]

[Description of the Prior Art] The health washing station equipped with the local washing function has the common structure which turns the warm-water-ized wash water to a part, and injects it with nozzle equipment, and shows the example to drawing 10 .

[0003] In drawing, the casing 1 of a health washing station was fixed to the body 50 of a closet, and the seat 60 and a toilet lid 61 are attached in this casing 1 free [closing motion]. The tank which heats wash water, and the warm air fan and control section for desiccation are built in the interior of casing 1, and actuation of each function is performed by control unit 1a prepared in the top face of casing 1. And the nozzle equipment 51 for washing consists of nozzle bodies 53 which appear frequently from a cylinder 52 and this cylinder 52 as shown in the schematic diagram of drawing 11 .

[0004] 1f of supply pipes and 1g of washing tubing are connected to casing 1 via built-in bulb unit 1b, heating tank 1c, and 1d of three-way-type change solenoid valves, and a nozzle body 53 is mechanically connected [casing] by the output shaft of an electric motor 54, and attitude actuation is carried out at the cylinder 52 of nozzle equipment 51. And supply of wash water and actuation of a nozzle body 53 are altogether controlled by control-section 1e.

[0005] With an electric motor 54, a nozzle body 53 marches out to a washing location, spouts wash water from nozzle head 53a at a head, and washes a

part. And when muck etc. adheres to nozzle head 53a on the occasion of such a washing process, in order to remove this automatically, the device which is showering wash water and cleans it to nozzle head 53a is established.

[0006] Although various kinds of things are adopted as this cleaning device, as shown in drawing 11, 1g of washing tubing is branched from 1d of three-way-type change solenoid valves, and there are some which prepared cleaning head 1h at that head. After a nozzle body 53 returns from a washing location and is contained by the cylinder 52, bulb unit 1b is controlled by control-section 1e in cleaning head 1h, a certain fixed time amount wash water is supplied to it, and to it, the peripheral surface of nozzle head 53a is flushed. } ✓

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the health washing station used equipping a closet, it is required to give at least two washing locations so that it can use for the object for anus washing and bidets. That is, in the case of one nozzle body 53, by the stroke, a washing location is set up and the washing location for bidets is somewhat long to the location of anus washing.

[0008] Drawing 12 is the schematic diagram showing actuation of a nozzle body 53, a nozzle body 53 advances to the anus washing location of this drawing (b) from the stowed position of (a) of this drawing, and wash water is spouted from nozzle head 53a. And if a washing process is ended as mentioned above and a nozzle body 53 is contained by the cylinder 52, from cleaning head 1h, wash water will be showered over nozzle head 53a, and will clean. As the alternate long and short dash line of this drawing (b) shows, nozzle head 53a marches out to the location for bidets, and such cleaning is similarly performed, when it returns to a cylinder 52 after washing.

[0009] However, if the switch of control unit 1a is pushed to use as a bidet after using it, setting a nozzle body 53 as an anus washing location, as shown in (d) of drawing 12, as shown in this drawing (e), a nozzle body 53 will move forward as it is from an anus washing location, and will be set as a bidet location. For this reason, although nozzle head 53a cleaned after the last washing termination marches out in the case where it uses as an object for bidets from the beginning, when it switches from anus washing to bidets, nozzle head 53a will be used while not having been cleaned by it. Moreover, it is also the same as when switching to anus washing after using this as an object for bidets, and nozzle head 53a is not cleaned only by returning from the condition of (e) of drawing 12 to (d) of this drawing.

[0010] Thus, when the nozzle body 53 is made to march out and a washing location is switched, it will use, with nozzle head 53a not cleaned.

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the left side view showing the important section of the nozzle equipment of the health washing station carried out to the approach of this invention.

[Drawing 2] It is the right side view of nozzle equipment to show the drive system of nozzle equipment.

[Drawing 3] It is the top view of nozzle equipment.

[Drawing 4] It is the front view of nozzle equipment.

[Drawing 5] It is the schematic diagram of the supply system of wash water.

[Drawing 6] It is drawing of longitudinal section of the nozzle equipment in which a cleaning chamber part is shown.

[Drawing 7] It is the schematic diagram showing a motion of the nozzle body at the time of anus washing.

[Drawing 8] It is drawing showing a motion of the nozzle body when switching to a bidet from anus washing in order.

[Drawing 9] It is the flow chart of the system which controls actuation of a nozzle body.

[Drawing 10] It is the perspective view of the example which installed the health washing station to the closet.

[Drawing 11] It is the schematic diagram showing the feed water system to the nozzle equipment in the conventional example.

[Drawing 12] It is the schematic diagram showing a motion of the nozzle body in the conventional health washing station.

[Description of Notations]

1 Casing

1a Control unit

1b Bulb unit
1c Heating tank
2b Cleaning chamber
3 Nozzle Body
4 Nozzle Head
4a The 1st blowout hole
4b The 2nd blowout hole
5 Drive Motor
7a Supply pipe
7b Supply pipe
20 Flow Control Change Unit

[Translation done.]